١

من أقاصيص الطبيعة

حِكَايَة نَحَلَة

MEDLEVANT  ميدليفانت



ما هي أقاصيص الطبيعة ؟
وكيف نفيد منها الفائدة المرجوّة ؟

هذه سلسلة من الكُتيِّبات العلمية المتكاملة ، أعدّت خصيصاً للأطفال ما بين السابعة والثانية عشرة من العمر ، وغايتُها تقديم المادّة العلمية إليهم بلُغةٍ قَصَصِيَّة شيِّقة ، مشفوعة برسوم ملوّنة جميلة ؛ مما يحبّب إليهم هذه المادة العلمية ، ويجعلهم يتقبّلونها بقبول حَسَن . .

وتتناول هذه السلسلة علومَ الحياة والعلومَ الطبيعية العامة ، بحيث تؤلف ، شيئاً فشيئاً ، مكتبةً للطفل غنيّةً ، يتعلّم فيها بكل يُسْرٍ خصائصَ صُنوفٍ من الحيوان والنبات ، وغير ذلك مما هو مسخّر للبشر من طاقات الطبيعة ، وفوائدها جميعاً للانسان .

كما تقصد هذه السلسلة كذلك إلى إغناء لغة الطفل ، بحيث يبلغ نهاية السلسلة وقد اكتسب أكثر من ألفَيْ كلمة جديدة تعبّر عن خمسمئة فكرة أو مفهوم على الأقلّ ، وبذلك يزداد رصيده اللغوي والفكري ويتعمّق .

يقصّ كل كتاب على الطفل قصَّةَ حيٍّ من الأحياء ، أو مظهر من مظاهر الطبيعة ، بأسلوب محبّب جذّاب ، ثم ينتهي بصفحة أو صفحتين تحويان نصاً علمياً بحتاً عن موضوع الكتيّب نفسه ، موجهاً إلى أولياء الطفل ومعلّميه ، كما تحويان تفسيراً موجزاً لأهم الكلمات أو العبارات الغريبة .

ولا يتمّ التوصّل إلى الفائدة المرجوّة من السلسلة ، إلا بمعونة الأولياء أو المعلّمين ، وذلك بإقامة حوار مع الطفل بعد قراءته للقصة . ويتناول هذا الحوار الإجابة على أسئلة الطفل التي ستكون — بلا شك — كثيرة متعدّدة ، بالاضافة إلى توجيه أسئلة للطفل للتأكد من تعلّم الطفل للمفردات والأفكار الجديدة ، والتحقّق من استيعابه للمعلومات العلمية التي تلخّصها الأسئلة المدرجة في نهاية الكرّاس العملي .

وبهذا التكامل يكون الطفل في أواخر مرحلته الابتدائية من التعليم وأوائل مرحلته الإعدادية ، قد استوعب جزءاً مهماً من المادة العلمية التي يدرسها في مقررات العلوم العامة وعلوم الأحياء .

راجع النص : الدكتور محمد هيثم الخياط
Edited by: M.H. Khayat
Author: M. Dawson
Illustrator: D. Casoni

ISBN 88 - 7674 - 042 - 2

Corso Elvezia 4
CH - 6900 Lugano, Switzerland
First published 1983 الطبعة الأولى
Reprinted 1985 الطبعة الثانية
Reprinted 1986 الطبعة الثالثة

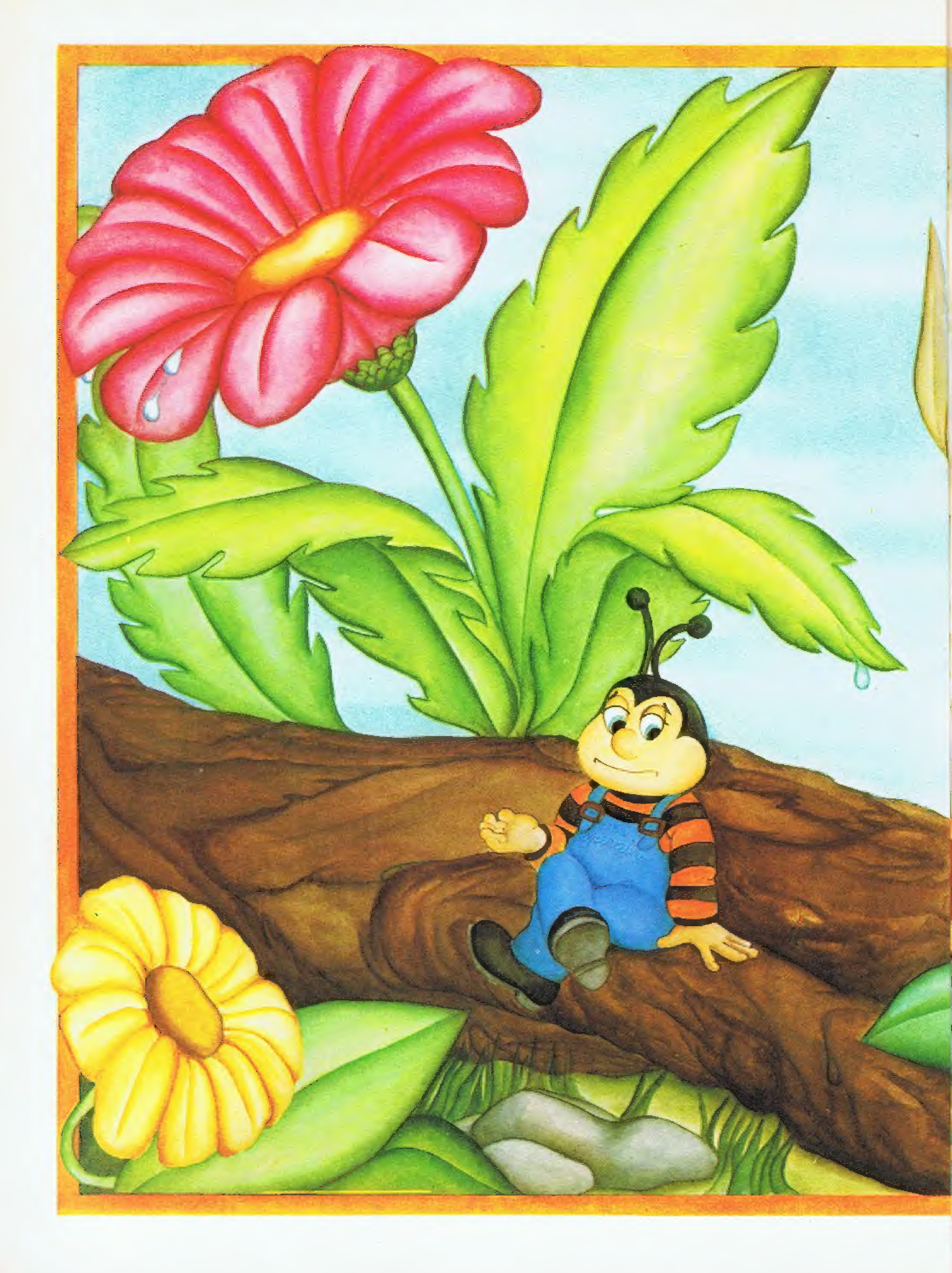
حِكَايَة نَحْلَة





هَلْ تعرِفُنِي أَيُّها الفَتىٰ؟
أَنا نَحْلَة.. وَلِيَ زُبانَـةٌ أَيْ إِبْرَةٌ أَلْسَعُ بِهٰا! وَلٰكِـنْ لا تَخَفْ مِنِّي، فَنَحْـنُ مَعْشَرَ النَّحْلِ أُمَّـةٌ طَيِّبَـةٌ فاضِلَـةٌ، لانَـلْسَعُ إِلَّا مَنْ يُريـدُ بِنَـا الأَذَىٰ.. سَوْفَ أَقُصُّ عَلَيْكَ قِصَّتِي..

كَانَ يَوْمـاً عَاصِفـاً مُخِيفاً.. فِيهِ ظُلُمَاتٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ.. وَمَالَبِثَتْ صَاعِقَةٌ أَنْ أَصَابَتِ ٱلشَجَـرَةَ ٱلَتِـي نَسْكُنُها، وَالَّتِي بَنَيْنا عَلَيْها خَلِيَّتَنـا.. فَهٰكَذا تَدْعُـونَ الْبَيْتَ الَّذِي نَقْطُنُه.. نَعَـمْ بَيْتِي الَّذِي عِشْتُ فِيـهِ مَعَ صَحْبِي وَعَشِيرَتي!.





وَنَحْنُ نَبْنـي عُشَّنَـا مِنْ عَدِيدٍ مِنَ الْحُجَيْراتِ لِكُلٍّ مِنْها سِتَّةُ جُدْرَانٍ مِنَ ٱلشَمْعِ المُمْتـازِ الَّـذي أَفْرَزْنَـاهُ.. بَعْضُ هٰذِهِ الحُجَيْـــرَاتِ لِوَضعِ الْعَسَلِ، نَجْمَعُهُ مِنْ رَحِيـقِ الأَزهـارِ وَنَبْتَلِعُـهُ، فَيَخْـرُجَ مِنْ بُطُونِنَـا شِفَـاءً لِلنَّـاسِ.. كَمـا نَأتِــي مِنَ الأَزهارِ بِغُبَارِ الطَّلْعِ لِنَدَّخِرَهُ في حُجَيْراتٍ أُخرىٰ، طَعاماً لِصِغَارِنَا..

وَفي حُجَيْـرةٍ أَكْبَـرَ مِنْ غَيْرِهَا تَعِيشُ مَلِكَتُنَا.. وَهِيَ أُمُّنَا جَميعاً! تبيضُ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفَيْ بَيْضَةٍ كُلَّ يَوْمٍ!.

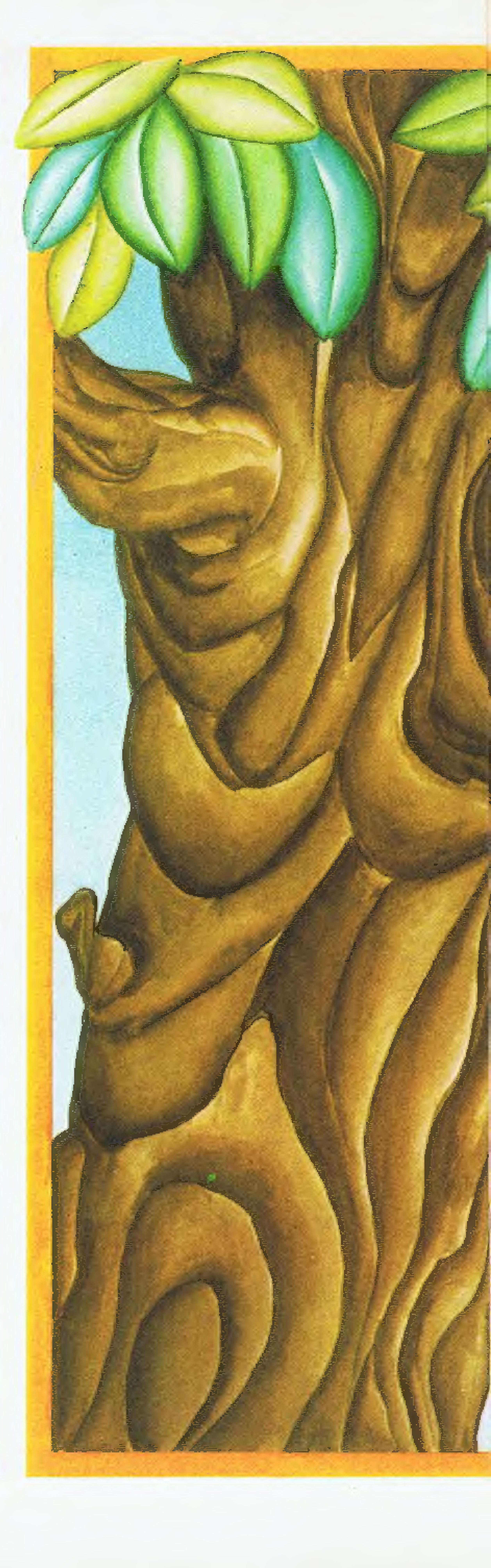




وَبَعْدُ، فإِنَّ تِلْكَ العاصِفَةَ الْمُخيفَةَ دَمَّرَتْ في لَحْظَةٍ واحِدَةٍ عَمَلَ شُهُورٍ وَشُهُورٍ..

وَأَفْظَعُ مِنْ ذٰلِكَ أَنَّ الْبُيُوضَ الَّتي باضَتْها مَليكَتُنا أَصْبَحَتْ في خَطَرٍ! وَكانَ لابُدَّ مِنْ أَنْ نَجِدَ مَكاناً أَكْثَرَ أَمْناً، نَبْني فيهِ بَيْتَنا الْجَديدَ، وَنَحْفَظُ فيهِ الْبُيُوضَ في أَمانٍ.. وَفي ٱنْتِظارِ ذٰلِكَ ٱجْتَمَعْنا مُحْتَشِدينَ..

وَفي بِضْعِ دَقائِقَ انْطَلَقَ كَشَّافَتُنا هُنا وَهُناكَ، يَبْحَثْنَ! وَجاءَتْ كُلٌّ مِنْهُنَّ بِنَبأٍ يَقينٍ..





ثُمَّ جاءَتْ كَشّافَةٌ تَمْشي عَلىٰ ٱسْتِحْياءٍ، قالَتْ: «إِنّي رَأَيْتُ بَيْتاً خَشَبِيّاً كَأَنَّهُ صُنِعَ لَنا: فَهاهُنا مَكانٌ لِلشَّهْدِ.. وَفي الدّاخِلِ مَكانٌ لِلْبُيوضِ وَخَلاياهُنَّ.. وَمَكانُ الْمَلِكَةِ مَحْفوظٌ.. نَعَمْ! ذٰلِكَ ماكُنّا نَبْغي!



صَفَّقْنَا لِلْفِكْرَةِ جَمِيعاً ، وَطَارَ بَعْضُنَا إِثْرَ بَعْضٍ ، نَتْبَعُ كَشّافَتَنَا ٱلطَّيِّبَة ، فَوَجَدْنا هٰذا الْبَيْتَ أَفْضَلَ مِمَّا وَصَفَتْ وَأَجْمَلَ ! فَقَدْ وَجَدْنَا فِيهِ أَلْواحاً مِنَ ٱلشَّمْعِ جَاهِزَةً ! بَلْ وَجَدْنَا أُسُسَ جُدْرَانِ الحُجَيْرَاتِ .. فَمَا أَسْعَدَنَا !



وَلَوْ أَنَّكَ رَأَيْتَ النَحْلاتِ في تِلْكَ الأُمْسِيَةِ! كُلُّهُنَّ يَعْمَلْنَ بِأَفْواهِهِنَّ وَأَرْجُلِهِنَّ.. ثُمَّ اجْتَمَعْنا لِنَخْتارَ مَلِكَةً جَدِيدَةً! وَانْتَقَيْنا أَجْمَلَ بَيْضَةٍ فَوَضَعْناها في خَلِيَّةٍ مَخْصُوصَةٍ وَشَرَعَتِ الحاضِناتُ في إِعْدادِ الطَّعامِ الخَاصِّ لِلْمَلِيكَةِ الْمُقْبِلَةِ: الْهُلامِ المَلَكِيّ.



وَدَقَّ نَذِيرُ الخَطَرِ .. فَهٰذا مارِدٌ قادِمٌ نَحْوَنا: حَشَرَةُ العُثِّ الْمُرْعِبَةُ! لَقَدْ جاءَتْ تَذُوقُ عَسَلَنا .. وَلٰكِنَّها قَدْ تُهْلِكُنَا بِأَجْنِحَتِها الكَبِيرَةِ .. وَسَرْعانَ ما تَجَمَّعَتِ ٱلنَّحْلاتُ الْمُدافِعاتُ في وَضْعَةِ القِتالِ، وَهَدَّدَتِ الْعُثَّةَ بِزُبَاناتِها، فَأَخافَتْها .. وَما لَبِثَتْ أَنِ ٱنْسَحَبَتْ بِسَلام.



وَمَـــــرَّتِ الْأَيَّامُ..
وَتَحَوَّلَتِ الْبُيُوضُ إِلَـــى يَرَقاتٍ، ثُمَّ إِلَىٰ خادِرَاتٍ ثُمَّ إِلَىٰ حَشَرَاتٍ كَهْلَةٍ مِثْلِنَا.

كَذٰلِكَ خَرَجَتْ إِلَـــى الحَيَـاةِ الْمَلِكَـةُ الْجَدِيـدَةُ: فَمُنْذُ أَخَذْنَا نُطْعِمُهَا الْهُلامَ الْمَلَكِيَّ وَنَحْنُ نَرَىٰ الْبَيْضَةَ الَّتي انْتَقَيْنَاهَا تَنْمُو وَتَنْمُو في حُجَيْرَتِهَا إِلَىٰ أَنْ ظَهَرَتْ عَاهِلَتُنَا الْجَدِيدَةُ.

ثُمَّ حَدَثَ أَمْرٌ مُحْزِنٌ بَعْدَئِـذٍ. ذٰلِكَ أَنَّ الْمَلِكَـةَ الْقَدِيمَةَ مالَبِثَتْ أَنْ هَاجَمَتْ غَرِيمَتَهـا! وَرُحْنـا نَفْصِلُ بَيْنَهُمَـا قَبْـلَ أَنْ تُؤْذِيَ إِحْدَاهُمَا الْأُخْرَىٰ..





وَهٰكَذا غادَرَتِ الْمَلِكَةُ الْقَدِيمَةُ خَلِيَّتَنا لِتُنْشِىءَ لَها خَلِيَّةً جَدِيدَةً في مَكانٍ لا يَبْعُدُ عَنَّا كَثيراً.. وَتَبِعَها رَهْطٌ مِنْ أَتْباعِهَا الْمُخْلِصَاتِ... وَسرْعَانَ ما عَثَرْنَ على بَيْتٍ جَميلٍ يُشْبِهُ بَيْتَنَا.. فَقَرَّتْ بِهِ أَعْيُنُهُنَّ.. وَرَضِينَ بِما آتاهُنَّ اللهُ كُلُّهُنَّ!



وَفي الْوَقْتِ نَفْسِهِ خَرَجَ إِلَى الحَيَاةِ كَثيرٌ مِنْ ذُكُورِ النَّحْلِ الكَسُولَةِ.. وَصَبَرْنَا عَلَيْهَا لِأَنَّها كَانَتْ تَنْتَظِرُ «طَيَرَانَ ٱلزَّفَافِ» في يَوْمِها الْمَوْعُودِ.. فَقَدْ كَانَ لابُدَّ لِلْمَلِكَةِ أَنْ تَخْتَارَ مِنْ بَيْنِهَا زَوْجاً لَها تَقْتَرِنُ بِهِ.. وَلَوْلا ذَلِكَ مَا أَمْكَنَها أَنْ تَبيضَ!



وَلٰكِـنْ.. مَاكانَ أَقْصَرَهُ مِنْ زَوَاجٍ! فَقَـــدْ مَاتَ الْمِسْكِينُ بَعْدَ قِرَانِهِ.. أَمَّا اليَعَاسِيبُ الخائِبَةُ الَّتي عَادَتْ إِلٰى الخَلِيَّةِ فَقَدْ ضَاقَتْ بِهَا ٱلنَحْلاتُ العَامِلاتُ ذَرْعاً.. فَقَتَلَتْهَا وَأَلْقَتْ بِها إِلٰى خَارِجِ الْبَيْتِ، فَأَصْبَحَتْ طُعْمَةً لِلْحَشَراتِ وَٱلطُيُورِ!



طَارَتِ الْمَلِكَـةُ في يَوْمِ زَفَافِهَا وَحَلَّـقَتْ عَالِيـاً عَالِياً ..وَتَبِعَتْها اليَعَاسِيبُ تُحَاوِلُ أَنْ تَلْحَقَ بِهَا .. وَلٰكِنَّها تَسَاقَطَتْ وَاحِداً بَعْدَ آخَرَ ، وَعَادَتْ إِلى العُشّ تُجَرْجِرُ أَذْيَالَ الخَيْبَةِ ، إِلَّا وَاحِداً مِنْهَا هُوَ أَقْوَاهَا ، آسْتَطَاعَ أَنْ يَلْحَقَ بِالْمَلِكَةِ وَيَقْتَرِنَ بِهَا !



وَبَعْدُ، فَقَدْ تَجَلّىٰ لَنا آلسِرُّ الّذي أَحاطَ بِبَيْتِنَا الْجَديدِ الْجَميلِ..

فَقَدْ كَانَ إِنْسَانٌ أَعَدَّهُ لَنا، وَها هُوَ قَدْ عادَ إِلَيْنا لِيَقْبَضَ أَجْرَهُ. وَقَدْ أَقْبَلَ إِلَيْنا في حُلَّةٍ مُرْعِبَةٍ: يَسْتُرُ وَجْهَهُ بِشَبَكٍ وَيَلْبَسُ في يَدَيْهِ قُفّازَيْنِ، وَيُرْسِلُ بِدُخانٍ كَثيفٍ إِلىٰ الْخَلِيَّةِ.. وَقَدْ أَصَابَ فيما صَنَعَ، فَقَدْ كَانَ خَائِفاً مِنْ أَنْ نَلْسَعَهُ، وَقَدْ كُنَّا لَوْلا مَا وَقىٰ بِهِ نَفْسَهُ لَفاعِلِينْ.. فَقَدْ أَخَذَ عَسَلَنا وَشَمْعَنَا وَلَمْ يَتْرُكَ لَنا شَيْئاً! وَلٰكِنَّ الْيَأسَ لَمْ يُخامِرْنَا.. بَلْ عُدْنا نَعْمَلُ مِنْ جَديدٍ..



النحلة حشرة نافعة من غشائيات الأجنحة Hymenoptera نعرف لها ثلاثة أنماط : الاناث المخصبة fertile (أو الملكات) ، والاناث العقيمة sterile (أو العاملات) والذكور (أو اليعاسيب drones) . ويوجد في كل عش من أعشاش النحل أنثى مخصبة واحدة فقط ، وهي أطول من اليعاسيب وأكبر بطناً . وليس لها إلّا وظيفة واحدة وهي الانجاب : فبعد أن يتم تلقيحها من قبل يعسوب واحد ، وربما أكثر من يعسوب ، تبدأ بانتاج النحلات الاناث أو الذكور تبعاً لما تستدعيه حاجة الخلية . وهي تبيض في غضون حياتها زهاء مليوني بيضة !

أما الذكور أو اليعاسيب ، فيمكن تمييزها من شكلها المربوع (القصير الممتلىء) وعينيها الكبيرتين وفقدان الزُّنابة sting (ابرة اللدغ) وأعضاء جَنْي غبار الطلع . وهي تخرج إلى الحياة في أواخر الربيع ، وحينما يأتي الصيف تحوم حول الخلية دون عمل ، وتقوم النحلات العاملات بإطعامها ، وذلك ريثما تقوم بعملها في تلقيح الملكة ، وعندئذ تقوم العاملات بقتلها أو طردها من الخلية .

أمّا النحلات العاملات ، فهنّ إناث عقيمات ، ولو أنهنّ في بعض الأحوال الاستثنائية قادرات على القيام بما ندعوه التوالد البكري parthenogenesis (أي دون تلقيح) وبذلك يَبضن بيوضاً تفقس عن ذكور . وهذه العاملات أصغر حجماً من الملكات والذكور (سنتيمتر ونصف طولًا) وأنحف ، ولهنّ زُنابات قوية يلسعْن بها ويتصل بهذه الزنابات غدد سامّة . والعاملات مزوّدات بسِلال (جمع سلة) لجني غبار الطلع pollen baskets وفراجين (فراشي) brushes على أرجلهن الخلفية ، وهنّ قادرات على إفراز الشمع من الغدد المفرزة للشمع التي توجد في بطونهنّ .

تعيش النحلة العاملة ما بين أربعة وخمسة أسابيع . وتقوم من اليوم الأول إلى الثالث بتنظيف الخلية بلعابها ، ومن اليوم الثالث إلى الخامس بإطعام اليرقات القديمة بالعسل وغبار الطلع ، ومن اليوم السادس إلى العاشر باطعام اليرقات الفتيّة بما تفرزه غددهن من «هلام ملكي» royal jelly كما يقمن بالطيران للمرة الأولى .

ثم يقمن من اليوم العاشر الى الثامن عشر بتخزين العسل والطلع الذي تجلبه العاملات ويَخْتُمْنَهُ في الخلايا بالشمع الذي بدأن بافراغه . ومن اليوم الثامن عشر الى السادس والعشرين يصبحن «جنديات» يحرسن الخلية ويهاجمن الاعداء بزناباتهن . فاذا كان الخصم حشرة ، فانّ النحلة الحارسة تستطيع ان تسحب زنابتها منه بعد مهاجمته ، أمّا اذا كان ذا جلد أقسى (كالانسان مثلًا) فانها تفقد زنابتها في أثناءاستخراجها منه مما يؤدي الى موتها بعد قليل . وابتداءً من اليوم العشرين ، تأخذ النحلات اللواتي أصبحن الآن مسنّات بالطيران بحثاً عن الغذاء للخلية ، ويصبحن عاسلات ، يقمن بمص الرحيق nectar وغبار الطلع من الأزهار . أمّا الرحيق فيدخل عبر المريء ليصل الى حقيبة العسل في البطن : وفي سبيل ملء هذه «الحقيبة» ثم تفريغها في الحجيرات ينبغي للنحلة زيارة ما بين ألف وألف وخمسمئة زهرة ! أما جني غبار الطلع فأكثر تعقيداً ، وتقوم به عاملات «متخصصات» : يجمعن قليلًا من الرحيق يتحول الى عسل في حقيبة العسل ثم يستعملنه لالصاق حبّات الطلع التي يَكْنِسْنَها من أسدية الأزهار بأرجلهن ، ثم تقوم الفراجين على الأرجل الخلفية بتنظيف الطلع المتبقي وجمعه في سلّة الطلع .

وعندما تعثر النحلة العاملة على مصدر للطعام ، لا يبعد أكثر من مئة متر عن الخلية ، تعود محملّة «بالمُؤَن» وتبدأ بالرقص في دائرة حول الخلية . أمّا اذا كان أبعد من ذلك فانّها لاترقص في دوائر ولكنها تحوّم في الفضاء بشكل الثمانية 8 . كما تستعمل النحلة اشارات أخرى عديدة لرسم «السُبُل» الدقيقة التي «ستسلكها» العاملات الأُخرَيات «ذُلُلًا» .

والعاملات يُبْقِيْنَ على الخلية غنيةً بالطعام ، فيزداد أفراد مجتمع النحل . واجتناباً لخطر الاحتشاد السكاني ، تبني العاملات بعض الحجيرات الملكية حيث تقيم الملكة لتبيض البيض الملقّح . وهذه البيوض تنفقس بعد ثلاثة أيام ، وتُغَذّى اليرقات بالهلام الملكي إلى أن يتحولن إلى خادرات . وفي هذه الاثناء يذهب كثيرٌ من العاملات بعيداً مع الملكة القديمة . أما الخادرات فعندما يصبحن حشرات كهلة يتنازعن على السلطة والنحلة الرابحة تقوم باجراء طيران الزفاف nuptial flight بعد أسبوعين من خروجها إلى الحياة . ويقوم الذكر بإخصابها بما يكفي حياتها كلها ، ولذلك تعود لتبيض . أمّا الملكة القديمة

التي خُلعت عن العرش فانها لاتبتعد كثيراً عن الخلية : وتقوم العاملات بالبحث عن مكان مناسب لبناء العش الجديد . ويطلق على الملكة المبتعدة مع من يلوذ بها اسم الثَّول swarm (أو الطرد) . فاذا عثر على هذا الثول أحد النحالين (مربّي النحل) فانه يضعه في خلية جديدة مما يسهّل العمل عليهن كثيراً . فيقمن ببناء الخلية من الأعلى الى الأسفل فتتدلّى من سقف الكوارة مؤلفة من آلاف من حجيرات مسدّسة ، وهذا هو الشكل الذي يعطي أفضل النتائج باقل مايمكن من المواد : إذ لو كانت الحجيرات مربعة أو مثلثة مثلاً فسيحتاج الأمر إلى كمية أكبر من الشمع بكثير . ويتم بناء الخلية بسرعة إذ لايحتاج إلّا إلى ساعات قليلة ، ومتى تمّ بناؤها يبدأ العمل وتشرع الملكة في بيض البيوض التي تنفقس عن يَرَقات بعد ستة أيام ثم تتحول اليَرَقات إلى خادرات يزداد وزنهن عن اليَرَقات خمسمئة مرة ! وهنا تقوم العاملات بسدّ الخلايا بغطاء من الشمع . وبعد اثني عشر يوماً تثقب النحلة البالغة الجديدة هذا الغطاء بفكيها لتخرج منه وتبدأ حياتها الحقيقية .

الحاضِنات	التي تَضُمُّ البَيْضَ تحتَ جناحها .
الهُلام	طعام طريّ رَجْراج القوام .
حشَرةُ العُثّ	حشرة تأكل الصوف .
اليَرَقات	جمع يَرَقة وهي فرخ الحَشَرة أو الدودة الخارج من البيضة .
الخادرات	جمع خادِرَة وهي الحشرة بعد أن كانت يرقة وقبل أن تصبح حشرة بالغة كاهلة .
العاهِل	الملك الأعظم .
رَهْطُ الرَّجُل	قَوْمُهُ الاقْرَبون .
قَرّت به أعْيُنُهُنَّ	سُرِرْنَ به واطْمَأنَّتْ نُفوسُهُنَّ .
اليَعاسيب	جمع اليَعْسوب وهو ذكر النحل .
يَحْظى	يَنال مَنْزِلَةً وحظّاً .
يُخامِرُنا	يُخالِطُنا ويُقارِبُنا .

غريب المفردات

الزُّبانة	الإبرة التي تَلْسَع بها النحلة .
المَعْشَر	الجماعة .
تَلْسَعُ	تلْدَغُ بإبرةٍ .
خليّةُ النّحْل	بَيْتُها .
نقطُنه	نَسْكُنُه .
صَحْبي	أصحابي .
أفْرَز	فَصَلَ مادّةً مُعَيّنَةً من داخل خلايا الجِسْم الحَيّ وأخْرَجَها .
رحيقُ الازهار	سائلٌ حُلْوٌ تفرزه بعض غدَدِ النبات وهو أساسُ العَسَل .
غُبارُ الطَّلْع	العَوامل المذكّرة في النّبات .
لنَدّخره	لِنَخْتَزِنَه .
الشَّهْد	العَسَل في شَمْعِه .

ISBN 88-7674-042-2

